Über einen Fall von Fremdkörpern in den Bronchien

mit Ausgang in Bronchiektasien und relative Heilung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin,
Chirurgie und Geburtshilfe
der hohen medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

vorgelegt von

Johann Konrad Kaiser,
prakt. Arzt.

Borna-Leipzig
Buchdruckerei Robert Noske
1910.

Der medizinischen Fakultät zu Leipzig vorgelegt und zum Druck genehmigt am 3. August 1910.

Referent: Geheimer Rat Professor Dr. Hoffmann.

Fremdkörper in den Luftwegen! Ist diese Diagnose einmal gestellt, so ist für den praktischen Arzt auf dem Lande eine schwere Zeit des Zwiespaltes angebrochen. Wie soll er sich verhalten, bezw. wie soll er seine Therapie einrichten? Das einfachste Mittel wäre ja nun, den Patienten in die nächste Klinik oder in das nächste größere, modern eingerichtete Krankenhaus zu bringen.

Doch der Transport über oft Hunderte von Kilometern, der dazu noch öfteres Umparkieren nötig macht, scheint mir nicht ganz gefahrlos zu sein, und zudem scheitert das Unternehmen sehr oft noch an der Indolenz des Patienten oder seiner Umgebung.

Andererseits aber ist dem Landarzte ein direktes Eingreifen sehr schwer gemacht bei den meist äußerst ungünstigen Verhältnissen — Mangel an Assistenz, geschultem Hilfs- und Pflegepersonal und halbwegs zureichend ausgestatteten Krankenhäusern.

Sehr rasch wird er ja seine Entscheidung treffen können, wenn der Fremdkörper bedrohliche Erstickungsanfälle auslöst. In diesem Falle ist dann wohl die Tracheotomie der einzige Eingriff, den der Arzt auf dem Lande vornehmen dürfte. Wesentlich anders aber ist die Sache gelagert, wenn der Fremdkörper in den Luftwegen vertragen wird, ohne besondere Beschwerden hervorzurufen.

Dieses Dilemma nun, in dem wir uns im unten beschriebenen Falle befanden, sowie dessen nicht ganz gewöhnlicher Ausgang veranlaßten mich auch, in folgendem dieser Materie etwas näherzutreten.

Kommt auch dem einzelnen Arzte verhältnismäßig selten ein Fall von Fremdkörpern in den Luftwegen zur Beobachtung bezw. Behandlung, so ist es doch erstaunlich, in welch großer Anzahl verschiedene Autoren solche Fälle zusammengestellt haben. Daß sich nun anscheinend die Fälle von Fremdkörpern in den Luftwegen in der neueren und neuesten Zeit mehren, hat seinen Grund wohl ausschließlich in der verbesserten Diagnostik und in den Hilfsmitteln, die wir jetzt in dem Röntgenverfahren und in der direkten Tracheo-Bronchoskopie nach Killian haben.

Wohl die weitaus größte Anzahl von Fremdkörperfällen in den Luftwegen hat Weast zusammengestellt (American. practitions, Aug. 1882); denn er berichtet über nicht weniger als 1000 Fälle. Leider stand mir diese Veröffentlichung nicht zur Verfügung.

Preobraschensky konnte im Jahre 1894 eine Statistik von 848 Fällen veröffentlichen, Hoffmann in Nothnagels Spez. Pathologie und Therapie Bd. 13 139 Fälle, Pohl, Breslau 1902, 294 Fälle. Ähnliche Statistiken finden wir von Opitz, Guß, Kühn, Behrends, Durham; Monnier sammelte 148 Fälle; v. Eicken in allerneuester Zeit kann auf über 300 Fälle zurückblicken. Diese Statistiken stellen hauptsächlich die Gesamtmortalität fest und wollen an der Hand dieses Ergebnisses teils der operativen Behandlung, teils der abwartenden Therapie den Vorzug geben.

So zahlreich nun die Fälle von Fremdkörpern in den Luftwegen sind, so verschieden sind sie auch nach Form und

Konsistenz. Es ist geradezu erstaunlich, was alles den Weg in die verschiedenen Teile der Luftwege findet. Es gibt fast keinen kleineren Gebrauchsgegenstand, der nicht schon Anlaß zum Einschreiten gegeben hätte, von den Speiseteilen ganz zu schweigen. Ja schon lebende Tiere (Fische, Blutegel, Spulwürmer usw.) sind in den Luftwegen gefunden worden. Hoffmann hat nun bei seiner Zusammenstellung fünf Unterabteilungen gemacht, „um nach Möglichkeit solche Fälle zusammen zu haben, welche sich physikalisch ähnlich verhalten und von denen man also auch ähnliche Symptome, ähnliche Verläufe erwarten kann". Er unterscheidet:

1. glatte, runde Metall- und Glasstücke (Münzen, Glasperlen, Kugeln, Knöpfe);
2. harte, unregelmäßige, scharfe und spitze Körper (Nadeln, Knochensplitter, Nägel, Nußschalen, Damensteine, Trachealkanülen, Bleistifttüllen, Schieferstifte, Zähne und Teile von solchen, Teile künstlicher Gebisse, Pfeifen, Tabakspfeifen, Teile von chirurgischen Instrumenten: Stück Zahnzange, Polypenzange, Kehlkopfpinsel, Glasstücke, Kieselsteine, die abgebrochene Spitze einer Ölbürette);
3. weiche, rauhe Körper (Ähren);
4. quellbare Körper (Fruchtkerne, Erbsen, Bohnen usw.), harte nicht quellbare Fruchtkerne (Kirsch- und Pflaumenkerne, Mandeln);
5. alle übrigen Körper (lebender Fisch, Spulwürmer, Blutegel, Hemdknöpfe, Flaschenkorke, Mundstücke einer Trompete, Speiseteile).

Wahrlich ein reiche Auswahl! Und sie möge zur Illustrierung der Verschiedenheit der Fremdkörper genügen.

Das Hauptkontingent aller Personen nun, die Fremdkörper

aspirieren, stellen, wie leicht anzunehmen, die Kinder. Müssen sie doch infolge der mehr oder weniger allen Kindern eigentümlichen Vorliebe, jeden Gegenstand, der ihnen unter die Finger kommt, in den Mund zu nehmen, am ersten dieser Gefahr ausgesetzt sein! Doch auch die Erwachsenen sind in äußerst großem Prozentsatze vertreten. Prädisponierend für das Verschlucken oder „in die falsche Kehle geraten" sind die üblen Angewohnheiten des Sprechens und Lachens beim Essen. Doch auch plötzliches Erschrecken und Auftreten eines Lachreizes hat schon das Malheur herbeigeführt, wie der bei Kobler (Wiener klin. Rundschau 1895 Nr. 12 S. 178) zitierte Fall von Rushmore zeigt. Ein junger blühender Geistlicher wollte seinem kranken Kinde Arzenei geben. Dabei nahm er den Flaschenkork zwischen die Zähne, und als er zum Lachen gereizt wurde, wurde der Kork infolge der heftigen, dadurch ausgelösten Inspirationsbewegung direkt in den linken Bronchus gezogen. Trotz Tracheotomie und ausgedehnten Extraktionsversuchen, die unter anderem auch mit einem korkzieherartig gewundenen Drahte vorgenommen wurden, konnte doch der Exitus letalis nicht aufgehalten werden.

Weiter sind natürlich auch die Personen einer Fremdkörperaspiration in höherem Maße ausgesetzt, die, wie Kobler l. c. sich ausdrückt, „gewerbsmäßig" Nadeln, Nägel, Schrauben usw. in den Mund bezw. zwischen die Lippen oder die Zähne nehmen, wie Schneider und Schneiderinnen, Schreiner, Tapezierer und Sattler.

Die Hauptursache aber für das Hinabgelangen von Fremdkörpern in die tieferen Luftwege ist in einer Herabsetzung der Reflexerregbarkeit der Schleimhaut in den Luftwegen zu suchen, wie sie im Schlafe, in der Betrunkenheit und in der

Narkose sowie bei Erkrankungen des Zentralnervensystems vorhanden ist. Ja Kobler (Wiener klin. Wochenschr. 1889 Nr. 39) kommt zu folgendem Resümee: „Aus allen diesen Beobachtungen resultiert die Tatsache, daß bei einzelnen Individuen möglicherweise bloß zu gewissen Zeiten die Reflexe der Respirationswege nur in sehr mangelhafter Weise ihres Amtes als ‚Hüter und Wächter der Gesundheit' walten können".

Diese herabgesetzte Reflexerregbarkeit ist auch die Schuld, daß ein und dieselbe Person wiederholt Fremdkörper aspiriert, wie dies auch bei unserem Patienten der Fall war. Einen besonders drastischen Fall von Anästhesie der Trachea berichtet Poyse (Lancet v. 25. 5. 1888, zit. bei Kobler): Ein 20jähriger Mann wurde von einem Hundekarren umgeworfen, so daß er das Bewußtsein verlor. Zur Zeit des Unfalles rauchte er aus seiner Pfeife. Das vulkanisierte Mundstück derselben gelangte nun bei dem Sturze in die Luftwege. Zwei Monate später verschluckte derselbe Mann eine Fischgräte, die heftigen Hustenreiz verursachte. Nach einem recht kräftigen Hustenstoß wurde nun auch das Pfeifenmundstück expektoriert.

Ähnlich ist es auch in unserem Falle. Schon als 16jähriger junger Mann hatte unser Patient ein Fünfpfennigstück beim Nachahmen eines Taschenspielerkunststückes aspiriert und nach 9 Tagen wieder spontan ausgehustet.

Ob nun die im unten beschriebenen Falle mit 5tägigem Zwischenraum nacheinander ausgehusteten zwei Knochenstückchen zusammen aspiriert wurden und in einem Tempo die Stimmritze passierten, möchte ich dahingestellt sein lassen, wenn auch Kobler (Wiener klin. Rundschau 1895 S. 178) sagt: „Nicht selten werden übrigens gleichzeitig in die Luftwege gelangte Fremdkörper in einzelnen Tempis expektoriert".

Viel eher wäre ich geneigt, ein zweizeitiges Aspirieren anzunehmen. Das erste Stück hatte wohl schon die tieferen Luftwege erreicht, als auch die infolge der Erstickungsnot besonders tiefe Inspiration das zweite noch in der Mundhöhle befindliche Knochenstückchen in den Bronchus hinabzog.

Ist nun beim „Verschlucken" der Knochenstückchen hochgradige Betrunkenheit sicher, bei dem des Fünfpfennigstückes sehr wahrscheinlich vorhanden gewesen, so glaube ich doch auch annehmen zu dürfen, daß die ganze Lebens- bezw. Essensweise unseres Patienten eine Herabsetzung der Sensibilität der Rachenhöhle im Laufe der Zeit herbeiführen und somit ein begünstigendes Moment für die Katastrophe abgeben mußte. Denn dem durch das andauernde Verschlucken von zerbissenen Knochen anfänglich herbeigeführten Reizzustand der Rachenhöhle mußte notgedrungen bald ein Zustand des Abgestumpftseins folgen. Unser Patient hat nämlich von jeher die in Fleischgerichten befindlichen Knochen zerbissen und verschluckt, um sich „den Saft und die Kraft, die darin stecke", nicht entgehen zu lassen.

Fremdkörper können überall in den Luftwegen stecken bleiben, je nach der Größe und Oberflächenbeschaffenheit derselben, sowohl im Kehlkopf, in der Trachea und in den Bronchien. Doch soll sich nach den einen Statistikern das Verhältnis so stellen, daß an erster Stelle der Kehlkopf, an zweiter die Bronchien, an dritter die Trachea zu stehen kommen. Nach anderen Autoren ist ebenfalls die Trachea am wenigsten häufig betroffen, während Kehlkopf und Bronchien den Platz getauscht haben, so daß also die größte Zahl der Fremdkörper auf die Bronchien zu stehen kommt.

Und hier hinwiederum ist es der rechte Bronchus, in dem weit häufiger die Fremdkörper stecken bleiben. Chedle

und Shmith (Medical transact 1888 Bd. 53) behaupten zwar, daß entgegen früheren Angaben eine umfassendere Statistik zeige, daß Fremdkörper nahezu ebensooft in den linken als in den rechten Bronchus gelangen, und geben als Beleg hierzu eine Statistik von 30 Fällen, wo 19 mal die linke Seite die betroffene war. Mit dieser Behauptung steht vollständig in Widerspruch die von Sander zusammengestellte Tabelle über Sektionsergebnisse.

Bei 21 Todesfällen ohne Operation und ohne Extraktion des Fremdkörpers wurde 19 mal die Sektion gemacht und 10 mal der Fremdkörper im rechten Bronchus und kein einziges Mal im linken gefunden. In einer von Sander erwähnten Zusammenstellung von Kuhn (in Gunthers Lehre von den blutigen Operationen Bd. 5, Leipzig 1863) wurden bei 16 Sektionen von Fällen, wo operiert wurde mit tödlichem Ausgang, allerdings 4 mal der Fremdkörper im linken Bronchus und seinen Zweigen, und nur 2 mal im rechten gefunden. Bei 34 Fällen dagegen, wo nicht operiert worden war, fand sich der Fremdkörper 13 mal im rechten Bronchus und seinen Ästen und nur 5 mal im linken (Kobler, Wiener klin. Wochenschr. 1890 Nr. 7).

Kobler fand bei 54 neueren Fällen, die noch nicht statistisch verwertet waren, 29 mal den Fremdkörper im rechten Bronchus und nur 16 mal im linken, während bei 9 Fällen die Lage nicht angegeben war.

Karewski (Deutsche Klinik 1905 Bd. 8 S. 497) sagt zwar: „Allerdings prävaliert die rechte Seite nicht so erheblich, wie früher angenommen wurde“, doch zitiert er Schäfer, nach dem sich die Proportion für rechts und links doch immerhin wie fünf zu drei stellt.

Der Umstand nun, daß der rechte Bronchus häufiger Sitz

von Fremdkörpern war wie der linke, hat den älteren Autoren Anlaß gegeben, die verschiedensten Theorien aufzustellen. Nachdem nämlich früher allgemein von den Anatomen angenommen worden war, der an und für sich weitere rechte Bronchus gehe mehr in querer Richtung von der Trachea aus, während der linke mehr in der Fortsetzung der Trachea verlaufe, war das häufigere Befallensein des rechten Bronchus immerhin auffallend. Man suchte eine Erklärung in dem größeren Volumen der rechten Lunge und dem dadurch bedingten stärkeren Inspirationsstrom, der die Fremdkörper vorzugsweise nach dem rechten Bronchus hinziehe. Berücksichtigt muß auch heutzutage noch die Tatsache werden, auf die Groß (Med. Bulletin Dec. 1889 Semons Zentralbl. VII p. 165) aufmerksam machte, daß nämlich der Bifurkationssporn mehr nach links zu gelegen ist.

Aeby nun (Der Bronchialbaum der Säugetiere und des Menschen, Leipzig 1880, S. 59) hat an der Hand von Korrosionspräparaten nachgewiesen, daß tatsächlich der rechte Bronchus mehr steil nach abwärts und in der Richtung der Trachea verlaufe.

Aus der Photographie eines Abgusses des Bronchialbaumes nach Sahli, die ich verschiedentlich, so bei Karewski und Kocher, gefunden habe, sieht man an der Seite einmal die bekannte größere Weite des rechten Bronchus. Ferner sieht man, daß die den unteren Teil des rechten Unterlappens versorgenden Bronchien die nahezu geradlinige Fortsetzung des rechten Bronchus bilden sowie auch letzterer in seinem Verlaufe vielmehr mit der Richtung der Trachea zusammenfällt als der linke Bronchus. Man versteht es deshalb recht gut, warum ein Fremdkörper bei der Aspiration durch die sich ohnehin stärker ausdehnende rechte Lunge auf direktem

Wege in die Bronchioli des unteren Teiles des rechten Unterlappens geraten muß (Kobler l. c.).

Ganz einwandfrei haben nun Kobler und O. v. Horvcka (Über den Neigungswinkel der Stammbronchien, Sitzungsbericht der K. K. Akademie der Wissenschaften) durch ihre Untersuchungen an mit Chromsäure injizierten und in dieser Flüssigkeit monatelang gehärteten Leichen nachgewiesen, daß der rechte Bronchus tatsächlich in der Richtung der Trachea mehr senkrecht nach unten verläuft.

Sie wollten nämlich durch diese Präparationsmethode dem Einwurf begegnen, daß bei der größeren Weite des rechten Bronchus mehr von der schweren Korrosionsmasse in diesen wie in den linken gelange, und daß dann durch die Schwere eine stärkere Senkung des rechten Bronchus bedingt werde. Als ein wesentlicher Faktor, welcher die Seite, nach der die fremden Körper jeweilig gelangen, bestimmt, ist nach Koblers Ansicht (l. c. Nr. 12) die Stellung des Individuums im Momente der Aspiration zu berücksichtigen. Die Neigung des Rumpfes nach der rechten Seite hin wird eine Streckung der Achse der Trachea und deren Verlängerung gegen den linken Bronchus zu bedingen, und das Umgekehrte wird bei einer Neigung des Körpers nach der entgegengesetzten Seite hin auftreten. Bei einer Mittelstellung tritt dann natürlich die Größe, stärkere Weite und Neigung des rechten Bronchus ausschließlich in ihre Rechte.

Wie gelangen nun überhaupt Fremdkörper in die Luftwege?

Wir haben dafür drei Möglichkeiten. Einmal können Fremdkörper von außen her durch penetrierende Wunden in die Luftwege gelangen, dann können sie vom Ösophagus her perforieren, und endlich können sie aspiriert werden. Dieser

letztere Modus ist der weitaus häufigste, so daß wir die beiden ersteren unberücksichtigt lassen können. Ist ein Fremdkörper in die Luftwege aspiriert, so treten in der Regel eine Anzahl mehr oder weniger heftiger Hustenanfälle auf, die alle Zeichen des drohenden Erstickungstodes an sich haben können. Groß schildert einen derartigen Anfall folgendermaßen: „Der Kranke ist in der Mehrzahl der Fälle von einem Gefühl des Vernichtetseins erfaßt, er schnappt nach Luft, sieht wild umher, hustet heftig und verliert vielfach das Bewußtsein. Das Gesicht ist livid, die Augen vorgedrängt, das Herz schlägt heftig, der Körper windet sich nach allen Richtungen, Schaum, oft mit Blut vermischt, tritt vor den Mund und die Nase, zuweilen greift er nach der Kehle, stößt heftige Schreie aus und verfällt in einen Zustand der Fühllosigkeit. Zuweilen erfolgt Erbrechen, zumal wenn der Zufall nach einer reichlichen Mahlzeit geschieht. Dem Erbrechen folgt zuweilen eine Erleichterung der Symptome. Unwillkürlicher Kot- und Urinabgang kommt gleichzeitig vor. Diese Anfälle wiederholen sich in unregelmäßiger Weise, bis Austreibung des Körpers oder Tod erfolgt".

Doch nicht immer treten die Erscheinungen in so heftigem Grade auf, ja bisweilen können sie sogar ganz fehlen, so daß die betroffenen Personen gar keine Ahnung von der Aspiration eines Fremdkörpers haben. Eine Erklärung hierfür ist in der verschiedenartigen Sensibilität von Larynx- und Trachealbezw. Bronchialschleimhaut zu suchen. Die letztere ist nämlich entschieden weniger empfindlich als die Schleimhaut des Larynx. So lassen denn Hustenreiz, Atemnot und Erstickungsgefühl nach, sobald der Fremdkörper den Kehlkopf passiert hat und in der Trachea oder weit häufiger in den Bronchien eingekeilt ist. Ganz auch können diese Erscheinungen fehlen,

wenn der Fremdkörper sehr rasch durch die Stimmritze hindurch gelangte und in einem Bronchus festsitzt.

Diese heftigen krampfhaften Hustenanfälle mit allen Zeichen des drohenden Erstickungstodes „scheinen dadurch bewirkt zu werden, daß der durch den Husten zunächst in Bewegung gesetzte Fremdkörper eine Zeitlang in den oberen Luftwegen, namentlich in der Trachea und den Bronchien, hin und hergeschleudert wird, wobei jedesmal, wenn ein kräftiger Expirationsstoß ihn gegen die Unterfläche der Glottis emporwirft, krampfhafter Verschluß der letzteren eintritt. Erst wenn durch Einklemmen dieser Beweglichkeit ein Ziel gesetzt wird, beruhigt sich der Kranke“ (Fraenkel, Spez. Pathol. u. Ther. der Lungenkrankheiten 1904 S. 46).

Ist nun der erste Hustenanfall vorüber, so besteht subjektiv eine mehr oder weniger heftige Schmerzhaftigkeit irgendwo im Thorax. Diese Schmerzhaftigkeit wird oft genau dem Sitz des Fremdkörpers entsprechend angegeben, sehr häufig aber wird sie an eine andere Stelle verlegt.

Der Schmerz ist nun äußerst heftig, stechend und von einer unerträglichen Intensität, oft aber wird er nur als unbestimmtes Druckgefühl empfunden.

Ein häufig auftretendes Gefühl des Wundseins im Halse läßt sich leicht aus den Läsionen der Schleimhaut, die der Fremdkörper bei seinem Eindringen setzte, erklären. Sehr aber hüten muß man sich, aus den Angaben des Patienten über Druck- oder Schmerzgefühl an irgendeiner Stelle des Thorax einen Schluß auf den Sitz oder auch nur auf das Vorhandensein eines Fremdkörpers zu schließen. Oft überdauert nämlich die Schmerzhaftigkeit die Anwesenheit eines Fremdkörpers in den Lungen, und oft wurde die Schmerz-

haftigkeit unter der Klavikel abgegeben, während der Fremdkörper tatsächlich im rechten Unterlappen steckte usw.

Mit ebenso großer Vorsicht ist die Angabe des Patienten aufzunehmen, daß er fühle, wie sich in der Brust etwas auf und ab bewege.

Nicht selten sind objektiv bei Vorhandensein von Fremdkörpern in den Luftwegen eigentümliche akustische Geräusche beobachtet worden, namentlich bei hohlen Gegenständen. Einer der merkwürdigsten Fälle ist wohl der von G. de Angelis berichtete Fall, wo ein junges Mädchen ein Signalpfeifchen verschluckt hatte. Letzteres gab nämlich bei jeder In- und Expiration einen Ton von sich, der auf 15 m gehört werden konnte. Weil berichtet von einem 13jährigen Knaben, welcher beim Aufknacken einer Haselnuß mit den Zähnen infolge Lachens ein Stück der Schale aspirierte und als einziges Krankheitssymptom mehrere Monate hindurch ein keuchendes Geräusch bei der Atmung darbot; trotzdem der Körper zweifellos im rechten Bronchus saß, war keine Spur von Dyspnöe vorhanden, bei der Auskultation glich das Geräusch einem tiefen Ronchus. Es war von um so größerer diagnostischer Bedeutung, als es mit besonderer Stärke an derjenigen Stelle der rechten Thoraxhälfte, welche der Lage des Hauptbronchus entsprach, gehört wurde, und ferner von einem fühlbaren in- und expiratorischen Schwirren begleitet war, das links völlig fehlte, rechts dagegen auf den oberen Abschnitt des Brustkorbes beschränkt war. In anderen Fällen, in denen der Fremdkörper noch einen gewissen Grad von Beweglichkeit besaß, hat man klappende, ventilartige Geräusche wahrgenommen oder die Auf- und Abwärtsbewegung an umschriebener Stelle gefühlt.

In mehreren Fällen nun ist vollständige Besinnungslosig-

keit beobachtet worden. Bei rasch eintretendem Verschlusse des Bronchus der einen Seite, auch wenn der Bronchus der anderen vollständig frei blieb.

Auf zerebrale Reizung sind ferner auch die Anfälle von nervösem Übelsein, „Seekranksein“, wie sie Sander (Über Fremdkörper in den Luftwegen, Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 16 S. 331 ff.) an sich selbst beobachtet hat und nach der Expulsion des Fremdkörpers verschwinden sah, zurückzuführen.

Benommenheit des Sensoriums, plötzlich eintretende Vergeßlichkeit beobachtete Hamburger. Der fast vollständig somnolent gewordene Kranke war nicht mehr imstande, irgendwelche Angaben über Ursachen und Beginn seines Leidens zu machen. Ein verabreichtes Brechmittel, welches eine aufgequollene grüne Erbse zutage förderte, brachte sämtliche Krankheitserscheinungen wie mit einem Zauberschlage zum Verschwinden. Nicht bloß die vorher von der Atmung gänzlich ausgeschlossene Lunge respirierte wieder normal, sondern der Patient konnte sich auch wieder deutlich erinnern, daß er beim Essen von grünen Erbsen plötzlich einen Hustenanfall bekommen habe.

So scheinen denn rundliche, aufquellbare Körper für einen vollständigen Verschluß der Bronchien und die daraus resultierenden Folgezustände weitaus geeigneter zu sein als eckige und winklige Gegenstände.

Wie schon erwähnt, können Fremdkörper längere Zeit symptomlos in den Lungen weilen, meist aber, namentlich wenn der Körper in einen Bronchus eingeklemmt ist, treten bald, oft schon nach 24 Stunden oder noch früher, die Erscheinungen einer ernstlichen Lungenerkrankung auf; „diese sind, je nachdem ein Bronchus mittleren Durchmessers oder einer der Hauptluftröhrenäste verstopft ist, verschiedener Art.

Im ersteren Falle macht sich meist Dämpfung über dem einen Unterlappen mit Abschwächung oder Aufhebung des Atemgeräusches bemerkbar, im letzteren völlige oder nahezu vollständige Nichtbeteiligung der ganzen einen Lunge an der Atmung. Dieselbe gibt sich durch verminderte Exkursionsfähigkeit der betreffenden Thoraxhälfte, kaum hörbares Respirationsgeräusch sowie Verringerung bezw. Aufhebung des Stimmfremitus kund, während das Verhalten des Perkussionsschalles dabei kaum geändert zu sein braucht. Um so auffälliger erscheinen diese Symptome, als die andere Lunge meist ein völlig umgekehrtes Verhalten, d. h. verglichen mit der Norm, sehr verstärkte Atembewegungen, rauhes Vesikulär-atmen und kompensatorische Blähung bei der Perkussion aufweist" (Fränkel l. c. S. 46).

Solange entzündliche Erscheinungen von seiten der Lunge fehlen, wird die Temperatur normal bleiben, sind solche jedoch aufgetreten, so tritt die Temperatursteigerung mit Erhöhung der Puls- und Atemfrequenz auf, und die Atmung zeigt alle Merkmale sich steigernder Dyspnöe.

Die weiteren Folgezustände hängen vor allem von der Größe und Gestalt des Fremdkörpers ab, ferner von dem Material, aus dem er besteht, und endlich von dem Umstande, ob der in die tieferen Luftwege geratene Fremdkörper steril oder mit pathogenen Keimen infiziert war.

Schueller kommt nach den von ihm mit Kaninchen angestellten Versuchen — er injizierte diesen Tieren von der Trachealwunde aus teils sterile, teils infizierte Milch usw. — zu dem Wahrscheinlichkeitsschlusse, daß auch beim Menschen in die Luftwege gelangte Speisepartikel teils expektoriert, teils resorbiert, teils „encystiert" werden, und daß dieselben, vorausgesetzt, daß sie nicht putrid infiziert sind, nur leichte

Katarrhe, bei schwerer resorbierbaren Stoffen, z. B. Mehl, dagegen chronische interstitielle Entzündungen zur Folge haben (Schueller, Deutsche med. Wochenschr. 1877 Nr. 5, zit. nach Kobler).

Die fremden Substanzen an und für sich erzeugen wohl nur akute und chronische Entzündungsprozesse. Bei der Aufnahme von Bakterien dagegen kommt es selbstverständlich sofort oder nach kurzer Zeit zu einer Wucherung derselben mit ihren Folgezuständen.

Die weitaus häufigste Veränderung, die Fremdkörper in den Lungen hervorrufen, ist die pneumonische Infiltration des zu dem verstopften Bronchus gehörigen Lungenbezirks. Nach Kobler trägt sie immer den Charakter der echten croupösen Pneumonie an sich. Am häufigsten wird, wie leicht erklärlich, der Unterlappen, und zwar hauptsächlich der rechte, ergriffen. „Entweder geht der Entzündung Atelektase des ergriffenen Lungenparenchymabschnittes voraus, und der ganze Vorgang gewinnt in seinen weiteren Folgen, indem sich entzündliches Ödem hinzugesellt, zunächst Ähnlichkeit mit der hypostatischen Pneumonie (Splenisation). Oder es breitet sich die Entzündung von der durch die Fremdkörper gereizten Stelle der Bronchialwand direkt auf die Schleimhaut der feineren Luftröhrenäste und von diesen auf das Lungengewebe aus, wobei die sich anhäufenden Sekretmassen ebenfalls als Vermittler mitwirken“ (Fränkel l. c.).

Die Pneumonie kann sich, wie schon erwähnt, innerhalb der ersten 24 Stunden nach Aspiration des Fremdkörpers entwickeln, oft aber kommt sie erst nach Monaten zum Ausbruch.

Ein äußerst ungünstiger Zufall ist es, wenn, wie nicht gar so selten, eine Pneumonie auf der anderen, nicht durch

den Fremdkörper abgeschlossenen Lungenseite auftritt. Exitus letalis ist dann wohl immer die unausbleibliche Folge.

„Nicht immer ist die Pneumonie von perniziösen Folgen. Es gibt genügend Fälle, in welchen durch die pneumonische Infiltration ein heftiger Hustenreiz angeregt wurde, welchem es dann gelang, genügend starke Hustenstöße auszulösen, um den Fremdkörper auszustoßen. Oft bedarf es erst einer nach der Pneumonie sich ausbildenden Abszedierung, um das Abstoßen des fremden Körpers zu ermöglichen. Die Pneumonie kann indessen auch ohne Expulsion des Fremdkörpers durch Einkapselung desselben Heilung herbeiführen" (Kobler l. c.).

Auf einen Umstand macht noch Miller (Erlangen 1906) aufmerksam. „Am wenigsten wird die Expulsion durch Husten möglich sein, je zeitlich näher dem Beginne der Inspiration der Unfall sich ereignete; in diesem Falle steht nämlich nur die sogen. Reserveluft zur Verfügung. Diese mäßige Luftmenge genügt häufig nicht mehr für die ihr gestellte Aufgabe. Schließlich haben die Expulsionsanstrengungen nur den Erfolg, daß der Fremdkörper zwar gehoben, aber nicht entfernt wird, und dabei kann Luft wohl aus-, aber nicht eintreten: das Luftbedürfnis wird immer größer, also auch der Zwang zum Inspirieren, und so wird der Druck in den Luftwegen immer stärker negativ. Daß dieser Zustand nicht lange anhalten kann, ist natürlich. Erstickungstod innerhalb kürzester Zeit ist die notwendige Folge."

Sehr häufig geht auch die Pneumonie über in Lungenabszeß und -gangrän. Es ist auch leicht erklärlich, daß bei infizierten Fremdkörpern schon die bloße Stauung der Sekrete eiterige oder putride Einschmelzung des entzündeten Parenchyms verursachen kann. Besonders gefährlich sind in dieser Beziehung die eingedrungenen Speiseteilchen, da sie sich leicht

zersetzen. Doch ist diese Zersetzbarkeit auch wieder ein begünstigendes Moment für eine eventuelle Ausheilung der Lungengangrän, die eintreten kann, wenn die Fasern eines aspirierten Fleischstückes ausgehustet werden. Auch sind die Sekrete des gangränösen Lungenparenchyms imstande, eine Auflösung der elastischen Fasern und sonstigen Gewebsbestandteile der aspirierten Speisepartikelchen herbeizuführen.

Doch sind diese Heilungen als mehr oder weniger relativ aufzufassen; denn auch nach dem Aushusten des Fremdkörpers gehen die schon zu weit vorgeschrittenen Veränderungen nicht mehr zurück.

Ein ganz eigentümliches Verhalten zeigen Gräser, Getreideähren usw. „Wie Ast und Zuppinger gesehen haben, können Kornähren z. B. ohne die Lunge selbst zu alterieren dieselbe passieren, den Brustfellraum durchspießen und Pneumothorax bewirken. In anderen Fällen erzeugten Kornähren nach Verlötung der Lunge mit der Brustwand äußere Abszesse. Pariski schnitt bei einem Kinde eine Eiterung in der Axilarlinie zwischen 7. und 8. Rippe auf und holte eine Kornähre heraus, die, wie nun konstatiert wurde, 3 Wochen vorher verschluckt worden war. Finder operierte eine im 10. Interkostalraum sitzende Fistel, in welcher eine Roggenähre lag, deren Aspiration $1^1/_4$ Jahr zurückdatiert werden konnte. Während der erste Patient genas, ging der zweite trotz des wohlgelungenen Eingriffes zugrunde und die Sektion zeigte, daß ein langer eiternder Gang vom untersten Lungenlappen bis in den Bronchus reichte“ (zit. nach Karewsky l. c. S. 498/99).

Neben einer nicht tuberkulösen Phthisis pulmonum nach Aspiration von Fremdkörpern kommen auch Fälle von echter Tuberkulose vor. Bilden doch Fremdkörper nach Miller,

Karewsky und anderen ein stark disponierendes Moment für die Tuberkulose, auch dann noch, wenn sie wieder entfernt sind.

An dieser Stelle sei mir gestattet, einen Fall von ausgesprochener Lungentuberkulose, der erst kürzlich in meine Behandlung kam, und bei dem zu meiner und der Patientin Überraschung ein Stück Zahn, das ich leider nicht mehr in die Hände bekommen konnte, und das am Schlusse abgebildete Knochenstückchen ausgehustet wurde, etwas näher zu beschreiben.

Die 52jährige Frau Merkel in Seiboldsricht war schon im vergangenen Jahre unter der Diagnose Phthisis pulm. tub. in Behandlung. Ihr Zustand war bald besser, bald schlechter, namentlich hatte sie sehr unter heftigem Husten und Auswurf zu leiden; auch bestand starke Kurzatmigkeit.

Am 20. 6. 1910 nun wurde ich wegen Blutspeiens zu der Frau gerufen. Es handelte sich um eine äußerst starke Lungenblutung, deren Herd offenbar rechts vorn oben zu suchen war. Die Blutung kam auf Morphium und Plumb. aceticum im Laufe des Tages zum Stehen. Am nächsten Tage bestand noch starker Hustenreiz, zeitweise Anfälle von Dyspnöe. Der Auswurf sehr reichlich, blutig tingiert; reines Blut wurde nicht mehr ausgehustet. Nachträglich erfuhr ich zur Anamnese: Patientin war bis vor ca. 2 Jahren nie ernstlich krank gewesen. Um diese Zeit will sie sich sehr stark erkältet haben, es trat Husten mit Auswurf auf, Patientin magerte zusehends ab. Von Zeit zu Zeit bestanden Schmerzen in der rechten Brustseite. Sie konsultierte nur einmal den Arzt, bis im Vorjahre stärkere Lungenblutungen sie wieder nötigten, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Die Diagnose wurde damals auf Tuberkulose gestellt. Nachdem es ihr

später wieder etwas besser ging, war sie ohne Behandlung bis zum obengenannten 20. 6. 1910. Trotzdem sich Frau Merkel an diesem Tage sehr müde und abgeschlagen fühlte, sehr starken Hustenreiz und Beklemmung auf der Brust hatte, ging sie doch zum Grasen in den Garten. Hierbei erlitt sie einen Schwächeanfall und wäre beinahe umgefallen. Sie schleppte sich noch bis in die etwa 200 m entfernte Wohnung, und hier trat die eingangs erwähnte äußerst starke Lungenblutung auf. Das Blut kam sturzweise aus dem Munde. Bei meiner Ankunft fand ich etwa einen halben Liter schaumigen, mit einzelnen Eiterballen durchsetzten Blutes vor. Die äußerst heruntergekommene, bis auf die Knochen abgemagerte Patientin sitzt aufgerichtet, kurz und beschleunigt Atem holend in ihrem Bette und wird von heftigem Husten geplagt. Jeder Hustenstoß fördert wieder ein Quantum schaumigen Blutes zutage. Auf Morphiuminjektion tritt Beruhigung und Systierung der Blutung ein. Die Atmung war äußerst beschleunigt: 37 Atemzüge in der Minute, Temperatur normal: 37,2; Herztätigkeit beschleunigt, Puls klein, schwach, ca. 100—106 in der Minute; Herztöne rein, doch leise. Bei ganz leiser Perkussion zeigen sich hinten beide Spitzen bis zur 3. Rippe hinab gedämpft, darüber in- und exspiratorisches Rasseln, letzteres mit bronchialem Beiklang. Rechts vorne bis zur Leberdämpfung hinab tympanitischer Schall, darüber reichliche großblasige klingende Rasselgeräusche, teilweise mit bronchialem Beiklang. Deutlich Wintrichscher Schallwechsel. In den nächsten Tagen wird nur noch geringe Blutbeimischung im Sputum konstatiert, die sich bald ganz verliert. Der Auswurf ist zäh, wird bald schleimig eitrig und wird pro Tag in einer Menge von ca. 500—600 ccm entleert. Es bestehen ziemliche Beschwerden beim Husten; Tuberkelbazillen wurden nach-

gewiesen. Allgemeinbefinden und Befund ändern sich wenig. Bei einem Besuche am 4. 7. 1910 wurde ich durch die Mitteilung überrascht, Patientin hätte am Tage vorher ein Stück schwarzgefärbten Zahn, der beim Anfassen zerbrochen sei, und das unten abgebildete Stückchen Knochen Nr. 3, das ich für Zahnbein halte, je nach einem äußerst heftigen Hustenanfalle expektoriert.

Patientin kann sich absolut nicht erinnern, wie und wann ihr die beiden Gegenstände in die Lunge geraten sein könnten. Jedenfalls wird mit absoluter Bestimmtheit jeder Erstickungs- oder nur heftigerer Hustenanfall beim Essen negiert. Ebensowenig weiß Patientin anzugeben, wann und ob sie überhaupt einen Zahn im Munde vermißte. Daß die beiden Gegenstände tatsächlich aus den Lungen stammten, geht daraus hervor, daß sie in das eitrige Sputum eingebettet waren. Seitdem hat sich das Allgemeinbefinden der Patientin wohl etwas gebessert, der perkutorische und auskultatorische Befund jedoch ist der gleiche geblieben, und auch in Menge und Beschaffenheit des Auswurfes hat sich nichts geändert.

Dies ist nun einer der Fälle von Fremdkörpern in den Bronchien, von deren Anwesenheit die Beteiligten keine Ahnung haben. Ich gehe wohl nicht fehl, wenn ich annehme, Patientin habe den Zahn während des Schlafens aspiriert. Denn wäre das Malheur während des Essens passiert, so müßte doch die Erinnerung an einen heftigen Hustenanfall bei der Frau zurückgeblieben sein. Allerdings ist auffällig, daß die Frau das Fehlen eines Zahnes nicht bemerkte, doch läßt sich dies durch die Tatsache erklären, daß eben die Leute sehr wenig auf sich aufpassen.

Was nun die Dauer des Aufenthaltes der Fremdkörper, die ursprünglich wohl einer waren, in der rechten Lunge an-

langt, so möchte ich nicht über $2\,^1/_2$ Jahre zurückgehen. Vorher war die Frau andauernd gesund, und die „große Erkältung bei einem Gange nach V.“, die sie für ihr ganzes Leiden verantwortlich macht, ist wohl nur als gesuchte Gelegenheitsursache aufzufassen.

Hat nun die Tuberkulose nicht schon vorher — wofür allerdings gar keine Anhaltspunkte vorliegen — bestanden, so zeigt der Fall klar, daß durch das Eindringen von Fremdkörpern in die Lungen die Entstehung von Tuberkulose sehr begünstigt wird.

Eine weitere Folgeerkrankung nach Aspiration von Fremdkörpern dürfen wir nicht unerwähnt lassen; es ist dies die Lungenaktinomykosis. So beobachtete Israel (Arch. f. klin. Chir. Bd. 34) einen Fall, bei dem die spezifische Infektion durch ein mit Aktinomykosis behaftetes Stückchen Zahnbein bedingt war. Sonst kommt die Übertragung von Aktinomykosis hauptsächlich durch Körner oder Getreideähren zustande.

Daß nun bei den mancherlei durch Fremdkörper herbeigeführten Erkrankungen der Lunge auch das Brustfell und der Brustfellraum nicht unbeteiligt bleiben, ist wohl leicht verständlich.

„Die Pleura kann in verschiedener Weise beteiligt werden. Meist handelt es sich um einfache, serös-fibrinöse Ergüsse, welche von mäßiger Ausdehnung, zuweilen hämorrhagisch sind und als bloße Begleiterscheinungen der gleichzeitigen Lungenentzündung aufzufassen sind. Liegt Abszeßbildung oder Gangrän der Lunge vor, so besteht natürlich die Gefahr, daß der Erguß eitrige oder jauchige Beschaffenheit annimmt. Pneumothorax ist gleichfalls wiederholentlich beobachtet worden;

seine Entstehung setzt ebenfalls einen vorübergehenden Zerfallprozeß in der Lunge voraus“ (Fränkel l. c. S. 35).

Wenn nun die von einer Abszeßhöhle ausgehende und fortschreitende Eiterung auch die Lungenoberfläche erreicht und zerstört, so entsteht ein Pyothorax, oder noch häufiger bilden sich nach vorausgegangener adhäsiver Abkapselung einzelner Teile der Pleurahöhle abgesackte Empyeme aus, die dann wohl unter günstigen Verhältnissen die Thoraxwand durchbrechen und Spontanheilung ermöglichen. In gleicher Weise aber kann die Perforation in das Mediastinum oder Perikard geschehen und dort lebenbedrohende Verheerungen anrichten (nach Karewsky l. c.).

Eine etwas seltenere Folgeerscheinung von Fremdkörpern in den Bronchien ist die Bronchiektasie. Kobler bezeichnet sie als sehr selten, während sie nach Sander sehr häufig zu beobachten ist. Karewsky hält ihre Entwicklung für ebenso häufig als die der Lungenabszesse und -gangrän. Auch Hoffmann will die durch Fremdkörper verursachten Bronchiektasien nicht unterschätzt wissen. Er betont, daß kleinere Fremdkörper, namentlich Speiseteilchen, in die feineren Bronchien gelangen, ohne dort irgendwelche bedrohliche Erscheinungen hervorzurufen. Dort verursachen sie Bronchitis, die die Entstehung von Bronchiektasien sehr begünstigt. Diese Fremdkörper können zerfallen und werden stückweise ausgehustet. So konnte Killian den Vorgang des Zerfalls bronchuskopisch verfolgen. Doch scheint die Brochiektasie nicht gar zu häufig beobachtet worden zu sein, denn sie ist in der immerhin recht ausgiebigen Literatur nicht gerade zahlreich vertreten. Auch in den Werken über Bronchiektasien ist der Fremdkörper als ätiologischer Momente für ihre Entstehung nur selten Erwähnung getan.

Die Bronchiektasie ist eine sekundäre Erkrankung, und bei Fremdkörpern kommen zu ihrer Entstehung nach Kobler drei Hauptfaktoren in Betracht, von denen jeder allein geeignet ist, Bronchiektasien zu erzeugen:

Einmal die geringe Widerstandsfähigkeit der entzündeten Bronchialwandungen, dann die interstitielle Bindegewebswucherung und Schrumpfung des Lungengewebes und endlich die abnorme Erhöhung des Luftdruckes in dem hinter dem stenosierenden Fremdkörper gelegenen Gebiete des Bronchialbaumes.

Was nun die Zahl und die Größe der Bronchiektasien anlangt, so kann das ganze Lungengewebe von so zahlreichen kleinen Höhlen durchsetzt sein, daß die Lunge auf dem Durchschnitte das Aussehen eines Schwammes annimmt. Doch erreichen die Bronchiektasien nicht selten Kirschen- oder Wallnußgröße, ja man findet sogar hühnerei- bis faustgroße Erweiterungen, namentlich in den peripheren Partien.

Nach einer primären hypertrophischen Entzündung der Bronchialschleimhaut kommt es zu einem Stadium der Atrophie. Da sich nun die narbige Schrumpfung nicht überall gleichmäßig vollzieht, kommt es an der Schleimhautoberfläche der erweiterten Bronchien zu leistenartigen Vorsprüngen, die regelmäßig teils quer, teils längs verlaufen und so ein feines Maschennetz bilden.

„Mit den narbigen Veränderungen der Mucosa geht Hand in Hand ein Verlust oder eine Degeneration des epithelialen Überzuges. Dieser wird auf weite Flächen hin zerstört, oder er wandelt sich in Pflasterepithel um, so daß nur Inseln normalen Flimmerepithels übrigbleiben. An den degenerierten Partien lagert sich Kalk ab, der sich hauptsächlich im Knorpel aber auch in der Muscularis und in der Fibrosa findet.

Schwererwiegend noch sind ulzeröse Vorgänge, da sie leicht Anlaß zu gangränösen Prozessen geben. Der direkten Fortleitung ulzerösen Zerfalles der Bronchialwand folgt wirklicher Lungenbrand.

Die Ausbildung der Bronchiektasien wird durch das starke Pressen, wie es beim Husten, Schreien, Singen unvermeidlich ist, in der Luftröhre zustande gebracht, nachdem die normale Elastizität verloren gegangen, die Stärke ihrer Wandung verringert ist. Jede schwerere Lungenerkrankung kann die feineren und mittleren Verzweigungen des Luftröhrenbaumes derartig schwächen, daß die gewaltigen Druckschwankungen, welchen derselbe bei der forcierten Atmung ausgesetzt ist, die er aber bei normaler Struktur ohne Schaden verträgt, Ausweitung ihres Lumens herbeiführen. Von ausschlaggebender Wichtigkeit ist dabei das Vorhandensein einer Stenose im zuführenden Bronchus, wie sie so häufig als Folge chronischer und rezidivierender Katarrhe auftritt, besonders wenn zähe Schleimmassen seine Lichtung verstopfen (eine solche Stenose ist durch das Vorhandensein von Fremdkörpern gegeben). Die Luft kann wohl angesogen werden, der starke Inspirationszug überwindet die Verengerung ohne große Mühe, aber bei der Exspiration, namentlich wenn dieselbe stoßweise wirkt, findet die Luft einen Widerstand an der engen Ausgangsstelle. Sie kann nicht völlig ausgetrieben werden, staut sich, und es entsteht ein Überdruck, der dauernd wird, sich überdies bei Husten, Schreien, Singen noch steigert. Seiner Gewalt geben die erkrankten Bronchialwände nach. Es entsteht zunächst eine emphysematöse Erweiterung, die aber sehr bald durch das Hinzutreten von Entzündungserregern in broncho-pneumonische und peribronchitische Zustände übergeht, welche die wahre Bronchiektasie perfekt machen. Zu der Luftabsperrung

summiert sich die Sekretstauung und vermehrt die schädigenden Momente“ (nach Karewsky l. c.).

Eine weitere Ursache für die Entstehung von Bronchiektasien sind Schwartenbildungen in Lunge und Pleura. Hoffmann rechnet die dadurch entstandenen Bronchiektasien auch zu den stenotischen, da durch die Schwielen die Luftröhre gezerrt und dadurch die Weite derselben verringert werde.

Die Diagnose der Bronchiektasien ist, sofern diese nicht beträchtliche Größe erreicht haben, meist nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu stellen. Eines der wichtigsten Symptome ist dabei das Verhalten des Sputums. Dieses schichtet sich nämlich im Speiglase in eine „obere schaumig, schleimigeiterige, eine mittlere schleimigseröse und eine untere eiterige Schicht“ (Strümpel, Spez. Path. u. Ther. Bd. 1 S. 248). Der Geruch derselben ist fad süßlich, doch kann er bei eintretender Stagnation des Sekrets äußerst fötid werden, so daß die Umgebung des Patienten oft schwer belästigt ist.

Mikroskopisch findet man Eiterkörperchen, Fett in Tropfen und Margarinesäurekristallen, doch nie elastische Fasern, wie sie bei Lungenabszeß und -gangrän gefunden werden. Charakteristisch ist auch die Art der Expektoration. Das sehr reichliche Sputum wird nämlich periodisch, anfallsweise in größeren Mengen ausgehustet („maulvolle Expektorationen“). Wichtig ist ferner der Umstand, daß Hustenreiz auftritt, wenn der Patient eine Lage einnimmt, die ein Ablaufen des angesammelten Sekretes begünstigt. So auch morgens, wenn der Eiter sich während der Nacht stark angesammelt hat.

Physikalisch ist das Verhalten der Bronchiektasien je nach Größe bezw. Ausdehnung verschieden. Kleinere können event. gar nicht nachzuweisen sein, die mittleren und größeren bieten die gewöhnlichen Höhlensymptome: tympanitischen Schall,

Schallwechsel bei Öffnen und Schließen des Mundes, Variieren von Dämpfung und Tympanie bei abwechselnder Füllung der Bronchiektasien und bei Wechseln der Körperhaltung. Das Atemgeräusch ist bald unbestimmt, hauchend, bald abgeschwächt oder bronchial. Man hört feuchtes, klein- bis großblasiges, bei größeren Höhlen klingendes Rasseln.

Sehr charakteristisch ist die im Verlaufe von Bronchiektasien sich einstellende Verdickung der Endphalangen an den Fingern, die auf eine chronische Zirkulationsstörung zurückzuführen ist, sogen. Trommelschlägelfinger.

Fiebererscheinungen können ganz fehlen, doch treten sie nach Infektion des Inhaltes der Erweiterungen auf und nehmen dann meist hektischen Charakter an.

Was die Therapie anlangt, so beschränkt sich diese meist auf die Anwendung symptomatischer Mittel, die einerseits die Sekretion beschränken, andererseits die Absonderungsmassen aus den Bronchiektasien entfernen sollen. So werden von innerlichen Mitteln vorzugsweise Balsamika verabreicht, namentlich Terpentin, dessen beste Darreichungsform wohl die Gelatinekapseln darstellen. Manche Autoren bevorzugen Myrtol, ebenfalls in Gelatinekapseln zu 0,15 bis 0,3. Ist die Expektoration gehemmt, so muß man seine Zuflucht zu Decoct. Senegae, Infus. Ipecacuanhae, Liq. Amnon. anis. usw. nehmen.

Um nun die Arzneimittel lokal wirken zu lassen, läßt man sie inhalieren. Eines der beliebtesten Mittel ist hier wiederum das Terpentin, indem man entweder dem Patienten einen mit Terpentin getränkten Schwamm um den Hals bindet, ihn die Terpentinpfeife rauchen oder in einem mit Terpentindämpfen erfüllten Zimmer den ganzen Tag verweilen läßt. Um die Dämpfe auch sicher an die erkrankten Bronchien gelangen zu lassen, hat Schreiber die Atmungsfähigkeit der

gesunden Lunge mit Hilfe seines Thoraxkompressoriums beschränkt und dadurch die Aspiration der befallenen Lunge vergrößert.

Sehr beliebt ist auch die Applikation von Karbolsäure und Kreosot mittels der Curschmannschen Lungensaugmaske; letzteres Mittel soll nach Curschmann namentlich bei gleichzeitigem Bestehen von Lungenblutung am Platze sein.

Ganz neu ist nun die endobronchiale Therapie, über die Ephraim (Breslau) auf dem 27. Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden vom 18. bis 21. 4. 1910 (Bericht von Klemperer) sprach. Er erklärte die bisherige Art der Inhalation und Insufflation auf Grund seiner endoskopischen Befunde für wertlos. Zur wirksamen Behandlung sei vielmehr die direkte Anbringung von Medikamenten auf die erkrankte Schleimhaut erforderlich, die am besten in Form des feinsten Zerspritzens erfolge. Man kann dies durch Einführung geeigneter Röhren oder durch einen biegsamen Zerstäuber bewirken, den man nach Belieben in die rechte oder linke Seite und beliebig tief einführen kann und der den Patienten angeblich gar nicht belästigt. Redner berichtet über günstig behandelte Fälle von eitriger Bronchitis, bei denen er Terpentin oder Suprarenin-Novocain-Lösung eingestäubt hat.

Um nun dem Patienten die Expektoration zu erleichtern, ließ Gerhardt während des Exspiriums manuell die unteren Partien des Thorax durch einen Gehilfen mehrere Minuten lang mehrmals täglich komprimieren. Weiterhin soll durch eine entsprechende Lage die Entleerung der überfüllten Bronchien der hinteren unteren Lungenabschnitte befördert werden. „Quinke läßt die Patienten des Morgens nach Abklingen des zu dieser Zeit spontan sich steigernden Hustens 2 Stunden flach auf dem Rücken liegen, wobei zugleich

das Fußende des Bettes um 20—30 cm erhöht wird. Nach Gerhardt soll der Kranke unter Kreuzung der Hände auf dem Rücken die Bauchlage einnehmen, die Fußsohlen an das untere Bettende oder die Fußspitzen gegen die Matratze stemmen und unter tiefen Atemzügen bei jeder Ausatmung eine kräftige Streckbewegung in den Fußgelenken machen, durch welche die Brust gegen ein unter sie geschobenes Kissen gepreßt wird. Ein kleines Kissen stützt die Stirn" (zit. nach Fränkel S. 192).

Da nun diese therapeutischen Maßnahmen alle mehr oder weniger nur palliativ wirken, so ist versucht worden, mittels der Pneumotomie die Sekrete nach außen abzuleiten und damit die erkrankten Bronchialabschnitte dauernd von deren Ansammlung zu befreien. Doch sind die Erfolge dieses chirurgischen Eingriffes bei Bronchiektasien noch nicht recht ermutigend.

Unter diesen Umständen ist es natürlich schwer, eine einwurfsfreie Indikation zur operativen Behandlung aufzustellen. „Die chirurgische Intervention wird geboten erscheinen, wenn die medikamentöse und die physikalische Therapie nicht imstande gewesen ist, die Abundanz der bronchialen Sekretion und ihre Konsequenzen zu beherrschen, oder wenn die gefahrdrohenden Zwischenfälle septischer Allgemeininfektion oder gar gangränöser Zerfall des Lungengewebes sich bemerkbar machen. In der überaus üblen Prognose dieser Anzeichen vergeblicher Bemühungen mit dem konservativen Verhalten wird man mit Dieulafoy die strikte Notwendigkeit eines Versuches mit blutigen Eingriffen anerkennen, und man wird Terrier und Reymond sowie Garré beipflichten müssen, wenn sie Gewicht darauf legen, daß man dann nicht durch Zeitverlust mit abwartenden Methoden die allgemeine Gesundheit schädigen

darf, sondern frühzeitig und radikal dem Krankheitsherde zu Leibe gehen soll“ (Karewsky S. 466).

Da nur Erfolg von der Operation zu erwarten ist, wenn es sich um isolierte oder dicht beieinander liegende Höhlenbildungen mit eiterigem oder fötidem Inhalt bei sonst relativ gesunder Lunge handelt, so ist es erklärlich, daß bei der Schwierigkeit der Diagnose verhältnismäßig nur wenige Fälle zur chirurgischen Behandlung gelangen. Nicht unerwähnt möchte ich noch die Tatsache lassen, daß der Aufenthalt in der Wüste (in Ägypten, Algier) oft eine überraschende Besserung im Befinden der Bronchiektatiker herbeiführt.

Nachdem ich mich nun etwas ausführlicher mit den Bronchiektasien im Hinblick auf den unten angeführten Fall beschäftigt habe, erübrigt es noch, auf die Hirnabszesse als eine sehr seltene Folgeerkrankung nach Fremdkörpern in den Luftwegen hinzuweisen. Der Häufigkeit nach geordnet sind nämlich nach Pauly Icke die Folgezustände von Fremdkörpern in den Luftwegen: Pneumonie, Tuberkulose, Interkostalabszesse, eiterige Bronchitis, Lungenabszesse, Bronchiektasie, Pleuritis, Gehirn- und andere Abszesse.

Die Diagnose, ob Fremdkörper in einem größeren oder kleineren Bronchus vorhanden sind, läßt sich manchmal leicht stellen, oft aber muß man alle anamnestischen und objektiven Momente genauestens erwägen, um auf das Vorhandensein bezw. den Sitz eines Fremdkörpers schließen zu können.

Nach Kobler lassen drei Hauptmomente gewöhnlich mit großer Sicherheit auf das Vorhandensein eines Fremdkörpers schließen: „vor allem die Angabe des Patienten, daß ihm das Verschwinden des Gegenstandes per os aufgefallen sei, und die gewöhnlich mit einiger Erregtheit vorgebrachte Beschreibung der mehr oder weniger bedrohlichen Erscheinungen

gelegentlich dieses Ereignisses, dann das Fehlen des fremden Körpers in den oberen Luftwegen bei der laryngoskopischen Untersuchung und schließlich als das wichtigste Hilfsmittel eine Reihe von Symptomen, welche als Folge der Verlegung des betreffenden Bronchus aus mechanischen Gründen leicht zu erklären sind: Verschiedenheit der Exkursionsgröße sowie der Perkussions- und Auskultationsverhältnisse der zu dem verstopften Bronchus gehörigen Thoraxhälfte gegenüber der gesunden Seite. Man wird mit einem Worte eine plötzlich aufgetretene Bronchostenose vor sich haben, die man selbst bei Fehlen einer detaillierten Anamnese — wie dies bei Kindern oder nach Zuständen von Beeinträchtigung des Sensoriums vorkommen kann — wohl in der Regel auf das Hineingelangen eines Fremdkörpers zu beziehen berechtigt ist".

Erschwert wird natürlich die Diagnose sehr häufig durch den Umstand, daß die Patienten keine Ahnung von dem Hineingelangen eines Fremdkörpers in die Luftwege haben, ja diesen Umstand direkt leugnen.

Nicht immer wird es uns möglich sein, aus Anamnese und durch Auskultation und Perkussion das Vorhandensein bezw. den Sitz eines Fremdkörpers nachzuweisen. Hier haben wir ein nicht hoch genug zu schätzendes Hilfsmittel in der Röntgenphotographie. Dies versagt wohl bei metallenen Gegenständen nie, und es findet sich dann nur die Schwierigkeit, zu entscheiden, ob der Fremdkörper im Ösophagus oder im Bronchus stecke. Helferich empfiehlt zur Entscheidung das Einführen der Schlundsonde. Allerdings gelang Burger in Amsterdam die Darstellung einer Münze im Röntgenbild nicht, die er mit der Bronchoskopie im rechten Bronchus fand (nach v. Eicken). Schwieriger ist es aber, Knochenstücke und Körper von ähnlicher Dichte auf die Platte zu

bekommen. Es ist schon verschiedene Male vorgekommen, daß Knochenstücke, auf deren Vorhandensein die klinischen Beobachtungen mit absoluter Sicherheit hinwiesen und die dann später mit Hilfe der Bronchoskopie gefunden und entfernt werden konnten, diaskopisch nicht darzustellen waren. Doch diese Mißerfolge berechtigen nicht dazu, das Röntgenverfahren zu vernachlässigen. Man soll die diaskopische Untersuchung niemals unterlassen, sie vielmehr durch das Hilfsmittel der Tracheobronchoskopie zu ergänzen suchen.

Killian in Freiburg hat als erster gezeigt, daß es möglich ist, mittels röhrenförmiger Spekula bis in die Bronchien, sei es durch die Stimmritze hindurch (obere Bronchoskopie), sei es durch die Tracheotomiewunde (untere Bronchoskopie), vorzudringen und das Innere derselben abzuleuchten. Auf die Technik brauche ich wohl nicht näher einzugehen, nur so viel möchte ich erwähnen, daß die Operation sowohl unter Lokalanästhesie durch Einpinseln mit 10- bis 20 %iger Kokainlösung, als auch unter Allgemeinnarkose möglich ist.

Ein weiterer Vorteil, den die direkte Bronchoskopie nach Killian bietet, ist der, daß sofort im Anschluß an die Untersuchung die Extraktion des Fremdkörpers vorgenommen werden kann.

Ist nun das Vorhandensein eines Fremdkörpers in den Luftwegen festgestellt, so muß unsere Therapie vor allem auf eine Entfernung des Fremdkörpers gerichtet sein.

Es können ja Fremdkörper sich lange Zeit in den Luftwegen aufhalten, ohne dem Träger besondere Beschwerden zu verursachen, bis sie endlich zufällig ausgehustet werden. So berichtet Makenzie über ein Knochenstück, das 60 Jahre ohne Schädigung in den Bronchien liegen blieb und dann ausgehustet wurde. Wenn man nun aus den Statistiken von

Preobraschensky entnimmt, daß die Sterblichkeit bei nicht behandelten Fällen 52 %, bei behandelten 23 % ist, Heller die Mortalität bei sich selbst überlassenen Fällen sogar auf 61 $^2/_3$ % angibt und man andererseits die sich aus dem Vorhandensein von Fremdkörpern entwickelnden obengenannten schweren Lungenerkrankungen betrachtet, so muß man unbedingt zum Eingreifen gedrängt werden. „Weast hat allerdings auf Grund einer Statistik von 1000 Fällen nachzuweisen versucht, daß das bloße Vorhandensein eines Fremdkörpers in den Luftwegen ein operatives Vorgehen noch keineswegs rechtfertigt. Doch ist diese Behauptung nur für ganz bestimmte Fremdkörper zutreffend. Bei Fremdkörpern nämlich, die sich einerseits innerhalb der Luftwege nicht wesentlich verändern und andererseits keine erhebliche Schädigung der Gewebe mechanisch oder chemisch herbeiführen, wird man sich so lange besser zuwartend verhalten, als keine dringlichen Indikationen vorliegen." (Kocher, Wiener klin. Wochenschr. 1890 Nr. 7.)

Eines der Hauptmittel, um Fremdkörper zur Expulsion zu bringen, war früher der Versuch mit passender Lagerung. Hoffmann empfiehlt noch, Kinder an den Beinen in die Höhe zu halten und ihnen mit der flachen Hand Schläge zwischen die Schulterblätter zu versetzen, um dadurch den Fremdkörper zu erschüttern. „Die Furcht, daß der Körper auf dem Rückwege die Glottis verlegen und dadurch Ersticken verursachen könne, sei doch nur für wenige ungünstig gestaltete Körper und bei sehr schwächlichen Individuen (Greisen) besonders ins Auge zu fassen: Erwachsene lege man quer über ein Bett und lasse sie bei herabhängendem Oberkörper, die Hände auf den Boden stützend, Würgebewegungen machen; die Bauchlage sei dabei vorzuziehen,

die Inspiration müsse langsam, die Expiration plötzlich und heftig geschehen."

Weiter hat man versucht, durch Brechmittel den Fremdkörper herauszubefördern. Nach Preobraschensky wäre die Statistik für Brechmittel sehr günstig, denn in 12 Fällen, bei denen solche verabreicht wurden, trat 10 mal Heilung ein. Groß dagegen stellt 46 Fälle zusammen, wo sie vollständig erfolglos waren.

Wenn auch diese Manipulationen in verschiedenen Fällen von Erfolg gekrönt waren, so sind sie heute doch von den meisten Chirurgen verpönt.

Sehr mit Vorsicht anzuwenden dürfte auch eine neuere, von verschiedenen Laryngologen empfohlene Methode sein, nämlich die, durch Einspritzen von Flüssigkeiten in die Trachea die Schleimhaut zu reizen und durch die dadurch verursachten Hustenanfälle den Fremdkörper zur Expulsion zu bringen. Ob nun Wasser oder Menthol und Guayacöl eingespritzt wird, ist wohl ziemlich gleichgültig; doch ist es immerhin nicht unbedenklich, statt eines Fremdkörpers deren zwei einzuführen.

Bei lebensbedrohenden Erstickungsanfällen nun ist die Therapie direkt vorgezeichnet; es bleibt dann nur schleunige Tracheotomie übrig. Ebenso ist sie direkt indiziert bei beweglichen Fremdkörpern; denn hier droht immer die Gefahr, daß durch das Hin- und Hergeschleudertwerden des Körpers und Anprallen an die Unterfläche der Glottis immer wieder neue Erstickungsanfälle ausgelöst werden, ja daß durch Einklemmung in dieselbe direkter Erstickungstod herbeigeführt werde. Nach genügend weiter Eröffnung der Luftröhre wird denn auch der freibewegliche Fremdkörper meist durch die Tracheotomiewunde herausgeschleudert. Es ist nämlich Tat-

sache, daß durch diese Operation an und für sich ein sehr starker Reiz auf die Trachealschleimhaut ausgeübt wird, sodaß der konsekutive Hustenstoß auch eingeklemmte Fremdkörper beweglich machen und durch die Wunde herausbefördern kann.

Die Tracheotomiewunde bietet auch einen bequemen Zugang, um allerlei Manipulationen zur Entfernung des Fremdkörpers vorzunehmen. Von hier aus gelang es nämlich sehr oft, mittels eigens konstruierter Zangen, Haken, Ösen usw. den Fremdkörper, dessen Sitz natürlich vorher aufs genaueste festgestellt sein muß, zu extrahieren. Helferich hat in äußerst glücklicher Weise zum Herausziehen hülsenförmiger Gegenstände kleine, mit Gummiballons armierte Messingröhrchen verwendet. Der Ballon wird im schlaffen Zustande in die Hülse eingeführt und dann aufgeblasen. Dadurch wird einerseits der Fremdkörper festgehalten, daß er dem Zuge folgen kann, andererseits auch die Schleimhaut und eventuelle Granulationswülste von demselben zurückgeschoben.

Hoffmann dagegen verwirft dieses Experimentieren im Dunkeln vollständig. Nur wenn von der Tracheotomiewunde aus der Fremdkörper im Spiegel zu sehen sei, hält er ein Eingehen mit Zangen usw. für erlaubt. „Denn mit Zangen und anderen Instrumenten in die Tiefe zu greifen, dahin, wo man nicht mehr sehen kann, ist nicht erlaubt." Ist dies aber nicht der Fall, dann ist nur noch das Eingehen mit einem geölten Federbart gestattet, in der Hoffnung, den Körper beweglich zu machen und seine Expektoration hervorzurufen oder ihn sichtbar zu bekommen. Ist damit nichts zu erreichen, so überlasse man nicht zu spät die Sache der Natur.

Ganz entgegengesetzter Meinung dagegen ist Kredel, der rät, alles Erlaubte daran zu setzen, um den Fremdkörper

herauszuholen, da geduldiges und energisches Handeln auch ohne Hilfe des Auges oft zum Ziele führt und da die der Natur überlassenen Fremdkörper eine erschreckend hohe Mortalitätsziffer aufweisen. Derselben Ansicht ist auch Karewsky, der als Beweis die Krankengeschichte eines Kindes anführt, bei dem es ihm erst nach wiederholter Sondierung und vielen Bemühungen gelang, den Fremdkörper mit einer schlanken Kornzange zu extrahieren. Freilich „läßt sich nicht in Abrede stellen, daß wie alles Operieren im Dunkeln, so auch das Aufsuchen von festen Gegenständen in der Tiefe der Lunge etwas Unheimliches hat und eine Methode, die uns gestattet, den Gesichtssinn zu Hilfe zu nehmen, unzweifelhaft den Vorzug verdient“ (Karewsky l. c. S. 507).

Uns eine solche Methode geschenkt zu haben, ist das unstreitige Verdienst Killians. Nachdem es ihm im Jahre 1897 zum ersten Male gelungen war, ein Knochenstück aus dem rechten Bronchus eines Erwachsenen mit Hilfe eines geraden Rohres in lokaler Anästhesie zu entfernen, baute er diese von ihm „direkte Bronchoskopie“ genannte Methode weiter aus. Unter direkter Bronchoskopie versteht er (Killian, Die direkte Bronchoskopie und ihre Verwertung bei Fremdkörpern in der Lunge, Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte, 71. Versammlung zu München 1899) eine Untersuchungsmethode, bei welcher man sich passend beleuchteter, langer röhrenförmiger Spekula bedient, um in gerader Richtung in die Verzweigungen des Bronchialbaumes hineinsehen zu können. Zu diesem Zwecke müssen die Hauptbronchien durch die eingeführten Röhren so weit aus ihrer schräg nach der Seite verlaufenden Richtung verdrängt werden, daß sie in der Verlängerung der Luftröhre

zu liegen kommen. Am leichtesten gelingt die Bronchoskopie, wenn die Tracheatomie vorausgegangen ist (untere Bronchoskopie). Schwieriger ist die obere Bronchoskopie auszuführen. Sie setzt voraus, daß die gesamten Weichteile des Zungengrundes und vorderen Umfanges des Kehlkopfeinganges genügend weit nach vorn gedrängt werden können. Dies ist in Narkose wohl bei den meisten Menschen möglich, ohne Narkose, unter alleiniger Anwendung von Kokain, jedoch nur bei einer beschränkten Anzahl. Eine Ausnahme machen kleine Kinder; bei diesen läßt sich fast durchweg ohne Narkose der gewünschte Verdrängungsgrad der genannten Teile erreichen. Die als wesentlich bezeichnete Verdrängung eines Hauptbronchus gelingt nach genügender Kokainisierung sowohl bei der unteren wie bei der oberen Bronchoskopie spielend leicht. Ein Widerstand ist nicht zu überwinden dank der außerordentlich großen Elastizität dieser Teile.

Die obere Bronchoskopie setzt eine besondere Übung in der Behandlung der oberen Luftwege voraus und erscheint in akuten Fällen mit hoher Atemnot zu riskant. Ihr Gebiet sind die chronischen Fremdkörperfälle. Hier vermag sie in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht Vortreffliches zu leisten.

Wenn nun auch das ursprünglich sehr reiche Instrumentarium durch Bruenings vereinfacht und wesentlich kompendiöser gestaltet wurde, so ist doch, wenigstens vorerst noch, nicht zu erwarten, daß Karewskys Hoffnung, „die Bronchoskopie werde ebenso zum Allgemeingut des ärztlichen Armamentariums gemacht werden, wie dies mit der Laryngoskopie bereits der Fall ist“, sich erfüllen werde. Vielmehr wird sie voraussichtlich die Domäne der Spezialisten bleiben, da sie zu viel spezielle Übung, Instrumentarium usw. erfordert.

Da aber die Prognose der Fremdkörper in den Luftwegen sich seit Einführung der Bronchoskopie so wesentlich gebessert hat, so ist es unsere Pflicht, mit allen Mitteln dahin zu trachten, daß unsere Patienten der Vorteile der direkten Tracheobronchoskopie teilhaftig werden, sobald auch nur die Wahrscheinlichkeit oder die bloße Vermutung naheliegt, es könnte ein Fremdkörper aspiriert worden sein.

Doch ist es auch schon vorgekommen, daß man mit all diesen therapeutischen Maßnahmen nicht zum Ziele gelangte; was dann tun?

In solch verzweifelten Fällen haben verschiedene Autoren schon die Tracheotomia intramediastinalis ausgeführt, d. h. die Trachea vom Mediastinum her bloßgelegt und von da aus nach dem Fremdkörper gesucht. Doch ist diese Operation mit derartigen Gefahren verbunden, daß sich der Eingriff wohl nur in den allerseltensten Fällen verantworten läßt.

Nach Milton (Lancet 1901, zit. nach Monnier) liegen die Hauptgefahren 1. in der Hämorrhagie, welche aber seiner Ansicht nach leicht vermieden werden kann; 2. in der Läsion der zahlreichen sympathischen Ganglien dieser Gegend; 3. in der Infektion des Mediastinums von der Trachealwunde aus.

Namentlich letztere Gefahr ist sehr groß und wird sich auch nach Durchbohrung des Sternums an verschiedenen Stellen oder durch die Resektion des Manubrium sterni nicht leicht vermeiden lassen.

Auch die Pneumotomie, d. h. die Eröffnung der Bronchien transpleural von der hinteren Thoraxwand aus, hat keine sehr ermutigenden Resultate ergeben.

Als Indikationen für die Pneumotomie stellt Monnier folgende Punkte auf:

1. Die übrigen Extraktionsmethoden waren erfolglos.

2. Von vornherein kann diese Methode gewählt werden zur Aufsuchung eines in den Bronchien sitzenden Fremdkörpers wegen der Größe und komplizierten Beschaffenheit desselben.
3. Ein aspirierter Fremdkörper verursacht mit der Zeit einen Lungenabszeß. Es stellt sich Fieber und starke Expektoration ein. Perkussion und Auskultation ergeben die Anwesenheit einer Höhle, die man von außen eröffnet, um den Abfluß des Eiters und die Heilung zu beschleunigen.

Die Technik der Pneumotomie ist kurz folgende: Sind nicht schon Adhäsionen vorhanden, so müssen dieselben künstlich erzeugt werden, indem man nach Resektion einiger Rippen die Pleura costalis freilegt und die Wunde mit Jodoform- oder Chlorzinkgaze austamponiert. Die sich entwickelnde adhäsive Pleuritis ermöglicht nach 6 bis 9 Tagen die eigentliche Pneumotomie, bei der man mit dem Thermokauter durch das Lungengewebe auf den natürlich vorher genau bestimmten Fremdkörper oder Abszeß vordringt.

Wie man sieht, ist die Pneumotomie ein ganz gewaltiger Eingriff; er erfordert verhältnismäßig lange Zeit, bis man in die nötige Tiefe kommt, und dann sind auch die oft abundanten Blutungen aus dem Lungenparenchym äußerst gefährlich.

Dazu wurde in 7 von Quinke referierten Fällen das Corpus alienum kein einziges Mal durch die Wunde extrahiert. Das Resultat war folgendes: 2 Patienten heilten, 2 wurden gebessert, 3 starben. Quinke ist deshalb auch der Ansicht, daß die geringe Chance eine Extraktion durch diese Operation zu einer frühzeitigen Entfernung von oben drängt. Wo dies nicht geschehen kann, wird bei starker Eiterung der Versuch der Operation gerechtfertigt.

Meiner Ansicht nach nun muß der praktische Arzt, dem ein Fall von eingeklemmten Fremdkörpern in den Luftwegen zur Behandlung kommt, mit allen Mitteln darnach trachten, den Patienten in die nächste Klinik zur Tracheobronchoskopie zu bringen. Ist der Weg weit, erfordert er namentlich öfteres Umparkieren, so dürfte sich die vorherige Tracheotomie empfehlen, um im Falle des Loslösens des Körpers ein Herausschleudern desselben durch die Tracheotomiewunde zu ermöglichen und so den Patienten vor dem Erstickungstode zu bewahren. Dies ist namentlich notwendig, wenn die betroffene Lungenseite schon stärkere Veränderungen aufweist.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, die Krankengeschichte des 29 jährigen Erdarbeiters Josef Blümel in Vilseck mitzuteilen.

Am Sonntag den 10. 5. 1908 kam B. in stark angetrunkenem Zustande in unsere Sprechstunde. Er gab an, am Tage vorher einen Knochen verschluckt zu haben; Näheres war bei seinem Zustande nicht aus ihm herauszubekommen. B. machte einen schwerkranken Eindruck, er zeigte starke Dyspnöe und mäßige Cyanose. Es bestand hohes Fieber: 39,4. Bei der Untersuchung zeigte sich die rechte Lunge hinten vom Schulterblatt an abwärts deutlich gedämpft; darüber unbestimmtes Atemgeräusch, das zuweilen deutlich bronchialen Charakter annahm. Es bestand ferner geringe Dilatatio cordis. Ein Versuch, den Patienten zu laryngoskopieren, muß aufgegeben werden. B. wird dem Krankenhause überwiesen, doch hat er sich zur Zeit der Abendvisite dort noch nicht eingefunden, erscheint vielmehr erst am Nachmittage des nächsten Tages. Nachdem Patient nun nüchtern ist, kann folgende Anamnese aufgenommen werden:

11. 5. 1908. B. stammt aus vollständig gesunder Familie, Vater hochbetagt an Lungenentzündung gestorben, Mutter

lebt noch. Er selbst ist nie ernstlich krank gewesen. Als 16jähriger junger Mann habe er einmal ein Fünfpfennigstück verschluckt, das er nach 9 Tagen wieder ausgehustet habe. Im Gasthause habe sich damals ein Taschenspieler produziert, der unter anderem auch Geldstücke in die Nase geschoben und zum Munde wieder herausgebracht habe. B. machte das Experiment mit 3 Fünfpfennigstücken nach, will auch 2 zum Munde herausgebracht haben, während er das dritte verschluckte. Es erfolgte ein heftiger Hustenanfall, darnach habe er aber gar nichts weiter verspürt. Es folgte nun ein leichter Katarrh mit geringem Husten und Auswurf. Am 9. Tage habe er bei einem stärkeren Hustenanfall das Geldstück ausgehustet. In ärtzlicher Behandlung war B. damals nicht.

Vorgestern (am 9. 5. 1908) abends habe er auf dem Heimwege vom Wirtshause noch ein Schweinsrippchen gegessen und seiner Gewohnheit gemäß den Knochen zerbissen. Als er einem Bekannten rasch etwas zurufen wollte, habe er einen Knochen verschluckt; Betrunkenheit wird in Abrede gestellt. Es erfolgte sofort ein äußerst heftiger länger andauernder Hustenanfall, bei dem es „ihm die Augen aus dem Kopf getrieben habe". Er mußte etwas Blut aushusten und schließlich erbrechen. Nun hätte er sich etwas wohler gefühlt, doch sei ihm der kalte Schweiß auf der Stirn gestanden, und er war so matt, daß er sich zu Bette legte. Stärkerer Husten sei nun nicht mehr aufgetreten, doch sei bei dem Auswurfe immer etwas Blut gewesen. Gestern habe es ihn im Wirtshause „geschüttelt". Auf Zureden seiner Kameraden und da er heftige Schmerzen in der rechten Brustseite verspürte, sei er dann zum Arzte gegangen. Diese erste Konsultation ist die oben beschriebene. Befragt, warum er nicht, wie ihm geraten, sofort ins Spital gegangen sei, sagte er, er möchte

überhaupt nicht ins Krankenhaus und sei heute nur deswegen gekommen, weil er es nicht mehr ausgehalten habe. Er müsse viel husten, wobei er in der rechten Seite äußerst heftige Schmerzen verspüre. Der Auswurf sei wenig und mit Blut vermischt.

Befund: Junger kräftiger Mann in gutem Ernährungszustande, Lippen leicht bläulich verfärbt. Es besteht hohes Fieber: 39,8. Atmung beschleunigt, 28 in der Minute, Puls 120 bis 124.

Bei der laryngoskopischen Untersuchung ist außer einer starken Rötung der Schleimhaut nichts Besonderes zu entdecken.

Die linke Lunge zeigt normales Verhalten, die rechte ist hinten vom 3. Brustwirbel ab gedämpft, über der Dämpfung Bronchialatmung zu hören, vermischt mit vereinzelten Rasselgeräuschen. Der Stimmfremitus ist nicht abgeschwächt.

Herzdämpfung etwas vergrößert, Töne rein, Abdomen ohne path. Befund.

Da nun der Verdacht einer Fremdkörperaspiration vorliegt, wird dem Patienten die Überführung nach der Universitätsklinik zu Erlangen vorgeschlagen, doch ist B. absolut nicht zu bewegen, seine Einwilligung dazu zu geben. Wir waren nun gezwungen, abzuwarten. Zudem hatten wir die Vermutung gefaßt, der Fremdkörper möchte vielleicht bereits durch das Erbrechen herausbefördert worden sein, eine Ansicht, die sich noch verstärkte, als die Erkrankung in ihrem Verlaufe vollständig das Bild einer croupösen Pneumonie zeigte. Das Sputum war von der bekannten rostbraunen Farbe, bis es am 15. 5. bei beginnender Lösung mehr schleimig-eiterigen Charakter annahm. Am 16. 5., nach einem kritischen Fieberabfall am 7. Tage, hatte sich die Dämpfung über der rechten Seite aufgehellt. Es waren reichliche, mittelblasige

Rasselgeräusche über dem ganzen rechten Mittel- und Unterlappen zu hören. Am 18. 5. ist rechts hinten unten in der Höhe des 8. — 10. Brustwirbels leichtes Reiben zu hören. Das Atemgeräusch ist abgeschwächt.

Diagnose: Beginnende Pleuritis.

19. 5. Vom 4. Brustwirbel abwärts absolute Dämpfung. Atemgeräusch kaum durchzuhören, Stimmfremitus abgeschwächt, ziemlich viel Auswurf, steigernde Dyspnöe. Die Temperatur steigt auf 38°, am folgenden und übernächsten Tage auf 39,6. Der Auswurf ist in diesen Tagen bedeutend weniger geworden; da die Temperatur am 22. noch auf 39,3 gestiegen war, der Befund der gleiche war und Verdacht auf Empyem bestand, wird eine Probepunktion vorgenommen, die resultatlos verläuft, aber einen äußerst heftigen Hustenanfall, der massenhaft Eiter und in diesem das Knochenstück, das auf der Beilage die Nr. 1 trägt, zutage förderte. Der Befund der rechten Lunge ist nun folgender: Rechts hinten oben bis zum 3. Brustwirbel heller Perkussionsschall, darüber vereinzelte Rasselgeräusche zu hören. Von da ab bis zum unteren Schulterblattwinkel absolute Dämpfung, die sich seitlich und nach vorn bis in die Gegend zwischen 4. und 7. Rippe fortsetzt. Über dieser Partie ist das Atemgeräusch aufgehoben. Die Gegend des rechten Unterlappens tympanitisch gedämpft mit reichlichen teilweise klingenden Rasselgeräuschen. Der Patient befindet sich in den folgenden Tagen bei rechter Seitenlage leidlich wohl. Neuerdings wird dem Patienten die Überführung nach Erlangen vorgeschlagen, mit demselben negativen Erfolge. Da nun die Temperatur am 28. und 29. wieder über 39° gestiegen ist, der Auswurf weniger geworden und dabei fötide Beschaffenheit angenommen hat, wird Inf. Ipecac. 0,6 : 150 halbstündlich ein Eßlöffel gegeben, wobei

jedoch alles zur Tracheotomie bereit war. Als nun Patient mäßigen Brechreiz verspürte und sich rasch im Bette nach links herumdrehte, trat ein äußerst heftiger Hustenanfall auf. Durch einen der ausgelösten Hustenstöße brachte er ein zweites Knochenstückchen zutage. Von da ab war das Befinden des B. ein verhältnismäßig gutes; es bestand kaum Temperatursteigerung, der Auswurf war schleimigeiterig und wurde auf dargereichte Expektorantien in ziemlich großen Massen entleert. Vom rechten Schulterblattwinkel abwärts kam der normale Lungenschall nicht mehr zum Vorschein, sondern es bestand immer leichter Tympanismus. Auskultatorisch waren nur die Zeichen einer stärkeren Bronchitis nachweisbar.

Allmählich jedoch wurde das Sputum übelriechend und wurde anfallsweise „maulvoll" entleert, auch zeigte es deutlich die bekannte Dreischichtung. Mikroskopisch wurden nie elastische Fasern oder Tuberkelbazillen gefunden; es wurde daher die Diagnose auf Bronchieektasie gestellt. Die Behandlung bestand nun in der Darreichung von Terpentin in Kapseln zu 0,6, die gern genommen und auch gut vertragen wurden, außerdem in Inhalationen von Terpentindämpfen. Diese Behandlung brachte dem Patienten einige Erleichterung, doch war am 4. 7. 1908, wo ich den Patienten auf längere Zeit zum letzten Male sah, keine wesentliche Änderung im letzten Befunde eingetreten. Über den weiteren Verlauf hatte Herr Dr. Frank in Vilseck die Güte, mir folgendes mitzuteilen: Die Temperatur war bis zum Austritt des B. aus dem Krankenhause in Vilseck ziemlich normal gewesen. Gelegentliche Steigerungen bis 38,2 kamen vor. Die eingeschlagene Behandlung war fortgesetzt worden und schaffte dem Patienten wesentliche Erleichterung. Der Auswurf verlor

seine fötide Beschaffenheit und wurde spärlicher. Ende März mußte B. in Straubing das Spital zu den Barmherzigen Brüdern aufsuchen, wo er bis zum 16. 7. verblieb und mit Terpentin und Thiolin behandelt wurde. Nach einem Erholungsbesuche bei seiner Schwester in München war er im September wieder 3 Wochen lang als Erdarbeiter tätig. Seit 1. 10. 1909 hielt er sich wieder in Vilseck auf, und ich hatte Gelegenheit, ihn zu beobachten. Er ist dort bei einem Tiefbauunternehmer beschäftigt, verrichtet jedoch nur leichtere Arbeiten; namentlich klagt er über stärkere Atembeschwerden beim Stiegensteigen und schweren Heben. Über der linken Lunge hat sich ein Emphysem ausgebildet, über der rechten Lunge ist nur eine Bronchitis nachzuweisen. Der Auswurf ist spärlich und schleimig, frei von Tuberkelbazillen. Der Patient hat Trommelschlägelfinger, auch zeigt das Gesicht leichte Cyanose, die namentlich stark an den Lippen hervortritt. Am Herzen sind keine weiteren Veränderungen nachweisbar.

B. hat sein altes Leben wieder angefangen und setzt sein altes Potatorium fort.

Dieser Fall zeigt deutlich, wie schwer es ist, ohne Hilfe der Röntgenphotographie und der Tracheobronchoskopie das Vorhandensein eines Fremdkörpers in den Lungen nachzuweisen. Wenn v. Eicken annimmt, daß sich die Tracheobronchoskopie noch keiner allgemeinen Wertschätzung erfreue, weil die Kenntnis von der Leistungsfähigkeit der direkten Methoden noch nicht Gemeingut aller Ärzte geworden ist, so möchte ich nur dagegen halten: Nicht der Arzt ist es meist, der sich gegen eine Überführung des Patienten zur Tracheobronchoskopie sträubt, sondern dieses Unternehmen scheitert meist an der Indolenz des Patienten und seiner Umgebung. Hält doch die Leute übertriebene Messerscheu, überhaupt die

Furcht vor jedem Krankenhause zurück, dem Rate des Arztes zu folgen, wenn sie nicht Schmerzen oder direkt drohende Todesgefahr dazu zwingen. Doch macht sich allmählich in dieser Beziehung eine geringe Besserung bemerkbar, und es ist zu hoffen, daß auch wir in Bälde jeden Fall von Fremdkörpern in den Luftwegen der direkten Behandlung zuführen können. Ist dies jedoch unmöglich, so hat uns der vorliegende Fall gezeigt, daß auch bei exspektativem Verfahren der Ausgang nicht ganz ungünstig sein muß.

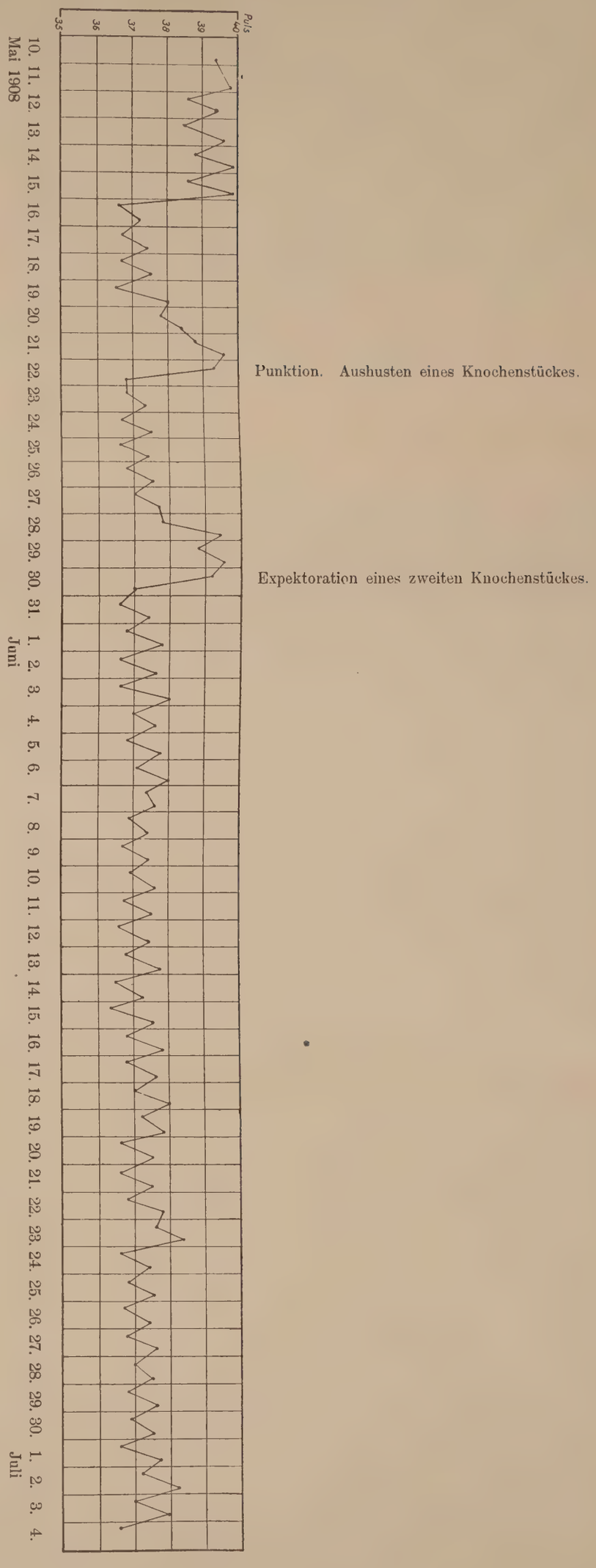
Spezialdruckerei für Dissertationen, Robert Noske, Borna-Leipzig.

1 2 3

Nr. 1 und 2. Fall Blümel: Knochenstückchen von Schweinsrippe.

Nr. 3. Stückchen Zahnbein des Falles Merkel.

Blümel, Joseph, 29 Jahre, Erdarbeiter, Vilseck.



Literaturverzeichnis.

1. **G. Kobler,** Fremde Körper in den Bronchien. Wiener klinische Wochenschrift 1889 Nr. 33.
2. **Th. Kocher,** Extraktion eines Fremdkörpers aus der Lunge. Wiener klinische Wochenschrift 1890 Nr. 7 ff.
3. **Theodor Heß,** Über Fremdkörper in den Luftwegen mit einem Beitrag zur Kasuistik derselben. Diss. Greifswald 1891.
4. **Preobraschensky,** Über Fremdkörper in den Atmungswegen. Wiener Klinik 1893 Heft 8—10.
5. **Kobler,** Fremdkörper in den Bronchien und die durch sie veranlaßten Folgezustände. Wiener klinische Rundschau 1895.
6. **F. A. Hoffmann,** Krankheiten der Bronchien. Nothnagels Spezielle Pathologie und Therapie 1896.
7. **R. Fram,** Beitrag zur Ätiologie der Bronchiektasien. Diss. München 1897.
8. **Pauly Icke,** Ein Fremdkörper in den Atmungswegen. Diss. Kiel 1898.
9. **G. Killian,** Die direkte Bronchoskopie und ihre Verwertung bei Fremdkörpern der Lunge. 4. Sitzung der Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte. 71. Versammlung zu München 1899.
10. **H. Rensburg,** 5 Fälle von Fremdkörpern in den Luftwegen. Diss. Bonn 1900.
11. **A. Strümpell,** Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie. 1900.
12. **H. Schmauß,** Grundriß der pathologischen Anatomie. 1900.
13. **H. Tillmanns,** Lehrbuch der allgemeinen und speziellen Chirurgie. 1901.
14. **M. Kaehler,** Über Fremdkörper in den Luftwegen. Diss. Halle 1901.
15. **W. Lindner,** Beitrag zur Lehre von den Fremdkörpern im Respirationstraktus. Diss. Göttingen 1901.

16. **E. Monnier,** Über Fremdkörper in den Luftwegen und die Bedeutung der Bronchoskopie bei solchen. Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. 35 1902.

17. **Helferich,** Über die Entfernung von Fremdkörpern aus den Bronchien und über Bronchustamponade. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1902 Bd. 67.

18. **C. Pohl,** Über Fremdkörper im Kehlkopf, in der Luftröhre und in den Bronchien. Diss. Breslau 1902.

19. **A. Brettl,** Über Fremdkörper in den Luftwegen. Diss. Gießen 1902.

20. **L. Kredel,** Über Fremdkörper in den Luftwegen. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie 1903 Bd. 11.

21. **A. Fraenkel,** Spezielle Pathologie und Therapie der Lungenkrankheiten. 1904.

22. **F. Karewsky,** Chirurgie der Lunge und der Pleura. Deutsche Klinik 1905 Bd. 8.

23. **F. Miller,** Über einen Fall von Fremdkörpern in den Luftwegen. Diss. Erlangen 1906.

24. **C. v. Eicken,** Die direkte Laryngo-Tracheo-Bronchoskopie. Deutsche Klinik 1909 Bd. 12.

25. **Ephraim,** Über endobronchiale Therapie. 27. Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden vom 18. bis. 21. 4. 1910. Bericht von Klemperer. Therapie der Gegenwart 1910 Heft 5.

Lebenslauf.

Ich, Johann Konrad Kaiser, wurde geboren am 3. August 1879 zu Schwabach (Mittelfranken). Nachdem ich Volksschule und Progymnasium in Öttingen a. Ries (Schwaben), die 7. bis 9. Gymnasialklasse am humanistischen Gymnasium zu Kempten besucht hatte, erlangte ich Sommer 1908 das Zeugnis der Reife. Ich widmete mich dem Studium der Medizin zunächst in Erlangen. Nach bestandenem Tentamen physicum diente ich 1900/01 als Einjährigfreiwilliger im Kgl. Bayer. 19. Infanterieregiment zu Erlangen. Sommersemester 1901 studierte ich in Kiel, kehrte dann wieder nach Erlangen zurück und bestand hier, nachdem ich längere Zeit bei den Herren Prof. Dr. Penzoldt und Denker als Unterassistent tätig gewesen war, am 28. August 1907 das medizinische Staatsexamen. Von September 1907 bis Anfang Januar 1908 praktizierte ich am Cnopfschen Kinderspitale in Nürnberg. Bis 5. Juli 1908 war ich dann als Assistent bei Herrn Dr. Frank in Vilseck (Oberpfalz), welche Tätigkeit ich unterbrach, um bis 16. Februar 1909 meiner Restdienstpflicht im Kgl. Bayer. 8. Feldartillerieregiment in Nürnberg zu genügen. Hierauf kehrte ich nach Vilseck (Oberpfalz) zurück, wo ich in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Frank die ärztliche Praxis ausübe.